

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11099512
PUBLICATION DATE : 13-04-99

APPLICATION DATE : 30-09-97
APPLICATION NUMBER : 09264713

APPLICANT : KUBOTA CORP;

INVENTOR : UEMATSU ATSUSHI;

INT.CL. : B28B 5/02 B28B 3/02 B28B 11/14 C04B 28/18 //(C04B 28/18 , C04B 14:18 ,
C04B 22:06 , C04B 16:02) C04B111:20

TITLE : MANUFACTURE OF FIBER REINFORCED CEMENT PLATE

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To realize the stronger plane tensile strength of a surface layer and, at the same time, heighten the working strength after its primary curing by easily giving a deep-engraved uneven pattern to the surface of a cement plate by a method wherein a micro-bubble-containing surface layer is provided.

SOLUTION: In a single layer flow-on molding method, in which a plate is produced by laminarily feeding a cement slurry mixed with a suction dehydrating device and, after being suction-dehydrated, embossably pressed, 2-10 wt.% of silica fume or crystalline silica having the specified surface area of cement by blaine of 8,000 cm²/g or finer is added to the cement slurry prepared by mixing micro-bubbles. Instead, a process, in which 75-200 g of a silica fume aqueous solution per the square meters of the surface of the cement slurry layer mixed with micro-bubbles before pressing is sprayed on the surface of the cement slurry and then embossably pressed, is prepared.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-99512

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 2 8 B 5/02

B 2 8 B 5/02

3/02

3/02

S

11/14

11/14

C 0 4 B 28/18

C 0 4 B 28/18

// (C 0 4 B 28/18

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-264713

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月30日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 小松 和幸

兵庫県尼崎市浜一丁目1番1号 株式会社

クボタ技術開発研究所内

(72) 発明者 橋 和男

兵庫県尼崎市浜一丁目1番1号 株式会社

クボタ技術開発研究所内

(72) 発明者 桑山 弘樹

兵庫県尼崎市浜一丁目1番1号 株式会社

クボタ技術開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 森本 義弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維補強セメント板の製造方法

(57) 【要約】

【課題】微細気泡を含む表面層を設けることによりセメント板の表面に深彫りの凹凸模様を容易に付すようにした場合、その表面層の平面引っ張り強度を強くすると共に一次養生後の加工強度を高めることを課題とする。

【解決手段】 吸引脱水装置を備えたフェルトベルト上に微細気泡を混入してなるセメントスラリーを層状に供給し、吸引脱水し、その後凹凸プレスして製板する一層フローオン成形法において、前記微細気泡を混入してなるセメントスラリー中に2~10重量%のシリカヒューム又はブレン値8000cm²↑/g以上の結晶性シリカを添加するか、これに代え、プレス前の微細気泡を混入してなるセメントスラリー層表面にシリカヒューム水溶液を75~200g/m²↑の割合で散布しその後凹凸プレスする工程よりなる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】吸引脱水装置を備えたフェルトベルト上に微細気泡を混入してなるセメントスラリーを層状に供給し、吸引脱水し、その後凹凸プレスして製板する一層フローオン成形法において、前記微細気泡を混入してなるセメントスラリー中に2～10重量%のシリカヒュームを添加することを特徴とする繊維補強セメント板の製造方法。

【請求項2】吸引脱水装置を備えたフェルトベルト上に常法による配合のセメントスラリーを層状に供給し、吸引脱水して製板し、次いで該層を基層として、微細気泡を混入したセメントスラリーをさらに層状に供給して積層後プレスして上層表面に凹凸模様を付し、以後常法に従い養生硬化する繊維補強セメント板の製造方法において、前記微細気泡を混入してなるセメントスラリー中に2～10重量%のシリカヒュームを添加することを特徴とする繊維補強セメント板の製造方法。

【請求項3】請求項1又は請求項2の繊維補強セメント板の製造方法において、微細気泡を混入してなるセメントスラリー中に2～10重量%のシリカヒュームを添加することに代え、プレス前の微細気泡を混入してなるセメントスラリー層表面にシリカヒューム水溶液を75～200 g/m²の割合で散布しその後凹凸プレスすることを特徴とする繊維補強セメント板の製造方法。

【請求項4】請求項1又は請求項2の繊維補強セメント板の製造方法において、微細気泡を混入してなるセメントスラリー中に添加されるシリカヒュームに代えブレン値8000cm²/g以上の結晶性シリカを使用することを特徴とする繊維補強セメント板の製造方法。

【請求項5】請求項2、3又は請求項4の繊維補強セメント板の製造方法において、微細気泡を混入してなるセメントスラリー中にCSF400mL以下の高叩解パルプを配合してなることを特徴とする繊維補強セメント板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、繊維補強セメント板の製造方法に関し、詳しくはフローオン成形法において、製板ベルト上に微細気泡を混入してなるセメントスラリー層を設け、その表面をプレスすることにより深彫り凹凸模様を付すようにした繊維補強セメント板の製造方法の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】繊維補強セメント板の製造方法としてフローオン成形法が知られている。このフローオン成形法とは、繊維補強セメント板の製造方法における抄造法の一つで、繊維補強セメント配合からなるセメントスラリーを吸引脱水装置を備えたフェルトベルト上に層状に供給し、所定の含水率となるまで搬送脱水して板状に成形し、その後フェルトベルト末端で所定長さ毎に裁断し、

プレスして表面に凹凸模様を付し、養生硬化させる工程から構成されたものを言う。

【0003】ところで、繊維補強セメント板の多くは表面に凹凸模様を付し意匠性を付与することが行われ、この凹凸模様は通常プレスにより付されるが、フローオン成形法等の抄造法により製造した繊維補強セメント板は、深い凹凸模様を鮮明に付すのが比較的困難である問題があった。

【0004】これは、フローオン成形法を含む抄造法で製板した場合、製板ベルト上での吸引脱水により板材の含有水分量がかなり低下し、プレス時にセメント層表面の流動性が低下しているのが原因と考えられる。

【0005】そこで本願出願人は、フローオン成形法において成層されるセメント層の少なくとも表面層を微細気泡を混入してなるセメントスラリーからなる層とし、含まれる微細気泡により粒子間の摩擦を軽減し、含有水分量が少なくてもクラックなどの欠陥を生じさせることなく深彫りの凹凸模様をプレスにより付す方法を提案した。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記方法によって、表面層の水分含有量が少なくても深彫りの凹凸模様、とりわけ賦形角度の大きい深彫りの凹凸模様を容易に付すことが可能となったが、微細気泡のため表面層の組織がいわばポーラスな構造となるので最終製品の平面引っ張り強度、耐凍害性が不足し、また製造過程中でも、一次養生後最終養生前の表面層の耐衝撃強度が不足し、搬送時の他物との接触による衝撃で表面層の割れや欠けが生じやすいといった問題が生じた。

【0007】もっとも製造中におけるこのような問題は、一次養生時の養生温度を高くし、未硬化板材の水和反応を進めてセメントマトリックスの結合強度を高めることが考えられる。

【0008】しかし、通常の珪酸質は100℃以上でしかボゾラン反応を起こさないため100℃以上の高温で一次養生すると、オートクレーブ養生時に生じさせるべき水和反応が一次養生時に生じてしまう。

【0009】このように水和反応を進めてしまうと、一次養生後の表面硬度は高くできても、その後のオートクレーブ養生時のボゾラン反応による硬化反応が阻害され、本来必要なオートクレーブ養生後の表面強度が発現せず、結局最終的に十分な耐衝撃強度を有する繊維補強セメント板が得られなくなる。

【0010】また、他の手段として表面層にパルプ繊維など補強繊維を添加することが考えられる。しかし、賦形角度が大きい深彫りの凹凸模様を付す場合、凸型の角部で押されたパルプ繊維が周囲のセメントスラリーを引っ張るので角部の鮮明さが得られなかったり、クラックの原因となるなど、意匠性が悪くなる問題がある。

【0011】この発明は、上記問題を解消することを目

的としてなされたものであり、抄造により製造される繊維補強セメント板の表面に、微細気泡を混入してなるセメントスラリー層を設けることにより深彫りの凹凸模様を付した場合に、その表面層の平面引っ張り強度を高め、もって耐凍害性にも優れ、また一次養生後の耐衝撃強度も十分な繊維補強セメント板を製造する方法を提供することを目的としてなされたものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1の繊維補強セメント板の製造方法は、吸引脱水装置を備えたフェルトベルト上に微細気泡を混入してなるセメントスラリーを層状に供給し、吸引脱水し、その後凹凸プレスして製板する一層フローオン成形法において、前記微細気泡を混入してなるセメントスラリー中に2～10重量%のシリカヒュームを添加することを特徴とするものである。

【0013】即ち、微細気泡の混入により表面引っ張り強度の低下した層にシリカヒュームを添加することにより、セメントマトリックスの結合強度を高め平面強度の向上を図り、耐凍害性の向上を図るのである。

【0014】シリカヒュームの添加量を2～10重量%とするのは、2重量%より少ないと添加の効果がなく十分な平面強度が得られないからであり、10重量%より多くしても添加に見合った平面強度の向上がなく、無駄となるからである。なお、微細気泡を混入したセメントスラリーのセメント配合そのものは特に特徴はなく従来一般に使用されている配合が使用される。また、このセメントスラリーに微細気泡を混入する手段としては、A E剤使用による空気連行のほか、スラリーを強制攪拌して気泡をスラリー中に混入する方法等があり、要するにスラリー中に微細気泡を均一に混入されていれば特に手段を問わない。

【0015】請求項2の繊維補強セメント板の製造方法は、吸引脱水装置を備えたフェルトベルト上に常法による配合のセメントスラリーを層状に供給し、吸引脱水して製板し、次いで該層を基層として、微細気泡を混入したセメントスラリーをさらに層状に供給して積層後プレスして上層表面に凹凸模様を付し、以後常法に従い養生硬化する繊維補強セメント板の製造方法において、前記微細気泡を混入してなるセメントスラリー中に2～10重量%のシリカヒュームを添加することを特徴とするものである。

【0016】即ち、常法配合によるセメント層を基層とし、微少気泡を混入した層を表層としたものにつき、表層の平面引っ張り強度を向上するものである。なお、基層のセメント配合に添加する補強繊維は、繊維長の長いバルブ繊維を使用することが望ましい。

【0017】そして、表層に添加されるシリカヒュームの添加量を2～10重量%としたのは請求項1と同じ理由による。また、表面層のセメント配合、空気混入手段等についても請求項1と同じである。

【0018】従って、板材全体の強度は基層により発揮され、深彫りの凹凸模様が形成された表面層はシリカヒュームの添加により平面引っ張り強度が発揮され、板材表面の耐凍害性が良くなる。

【0019】請求項3の繊維補強セメント板の製造方法は、請求項1又は請求項2の繊維補強セメント板の製造方法において、微細気泡を混入してなるセメントスラリー中に2～10重量%のシリカヒュームを添加することに代え、プレス前の微細気泡を混入してなるセメントスラリー層表面にシリカヒューム水溶液を75～200 g/m²の割合で散布しその後凹凸プレスすることを中心とするものである。

【0020】シリカヒューム水溶液の散布により層表面のセメントマトリックスの結合強度を高め、表面強度を効率的に高めるのである。請求項4の繊維補強セメント板の製造方法は、請求項1又は請求項2の繊維補強セメント板の製造方法において、微細気泡を混入してなるセメントスラリー中に添加されるシリカヒュームに代えブレーン値8000cm²/g以上の結晶性シリカを使用することを特徴とするものである。

【0021】ブレーン値8000cm²/g以上の結晶性シリカは珪酸を主成分とする微細粒子で、通常の珪砂などの珪酸質と異なり40～60℃でもボゾラン反応を起こす。なお、請求項1、2のシリカヒュームも同様な作用を有するが、上記のボゾラン反応はこれに限らずブレーン値8000cm²/g以上の結晶性シリカでも得られる。

【0022】従って、珪砂の珪酸質によるボゾラン反応を起こさせない100℃以下の養生温度でも十分な強度を板材に付与でき、一次養生後のハンドリング時の事故欠けなどが有効に防止される。

【0023】また、その後に最終養生として行なわれるオートクレーブ養生時に、表面層にもともと配合された珪砂の珪酸質によるボゾラン反応が始めて起こるため最終製品の強度も向上する。

【0024】請求項5の繊維補強セメント板の製造方法は、請求項2、3又は請求項4の繊維補強セメント板の製造方法において、微細気泡を混入してなるセメントスラリー中にCSF400mL以下の高叩解バルブを配合してなることを特徴とするものである。

【0025】バルブ繊維は原料粒子の補足性がよく、クラック防止の効果がある。そこで、プレス成形に支障がないよう繊維長の短いCSF400mL以下の高叩解バルブを添加し表面強度を高めるのである。

【0026】なお、バルブ繊維としては好ましくは繊維長の短い広葉樹バルブが用いられ、針葉樹バルブを用いる場合は前述のような湿度となるまで高叩解したものを使用される。

【0027】

【発明の実施例】次に、この発明の実施例を説明する。基本セメント配合として、セメント40重量%、珪砂40重

量%、パーライト10重量%、パルプ繊維として繊維長2～3mmのパルプ繊維10重量%の通常一般に用いられるセメント配合を用意した。これら配合材料を水と共に混合槽に投入し均一混合してセメントスラリーを調整した。【実施例1】このスラリーに0～15重量%のシリカヒュームを添加すると共に空気連行剤（花王株式会社製「AE-03」）を外割りで0.1重量%添加し高速攪拌して微少気泡を混入させスラリー濃度25%のスラリーAを得た。

【0028】なお、シリカヒュームの添加量増加の分は珪砂の添加量を減少させることにより全体量のバランスを図った。このスラリーAを図1に示すように吸引脱水装置1を備えた無端フェルトベルト2上に厚さ10～13mmの層状3に供給し、吸引脱水しつつ搬送し、表面の遊離水が消失する程度に脱水された時点で、カッター4により単層の成形板材を裁断した。

【0029】裁断した成形板材5をプレス盤6に移送し図2に示すように深さ $d=5\text{mm}$ 、賦形角度 $\theta=60^\circ$ の金型を用い加圧速度 3.5mm/s でプレスした。プレス後、成形板材5を24時間自然養生しその後、 $170^\circ\text{C}\times 15\text{時間}$ のオートクレーブ養生を行い製品とした。

【0030】上記のようにして得た板状製品について平面引っ張り強度を測定したところ表1及び図3の結果となった。なお、表1においてシリカヒューム添加量0の欄は添加無しを意味する。

【0031】【実施例2】セメント配合として、前述のセメント40重量%、珪砂40重量%、パーライト10重量%、パルプ繊維10重量%とした通常一般の基本配合からなる原料を、水と共に混合槽に投入し均一混合してスラリー濃度25%の基層用セメントスラリーBを調整した。

【0032】このセメントスラリーBを図2に示すように吸引脱水装置1を備えた無端フェルトベルト2上に厚さ10～13mmの層状10に供給し、吸引脱水しつつ搬送し、表面の遊離水が消失する程度に脱水された時点で、セメントスラリーBからなる基層のセメント層10上に、実施例1に示したのと同じシリカヒューム添加のスラリーAを厚さ5mmの層状11に供給して複層とし、その直後にカッター4により複層成形板材を裁断した。

【0033】裁断した成形板材8をプレス盤6に移送し実施例1と同様の金型でプレスし、成形板材8を24時間自然養生し、その後 $170^\circ\text{C}\times 15\text{時間}$ のオートクレーブ養生を行い製品とした。

【0034】上記のようにして得た板状製品について表面の平面引っ張り強度を測定したところ表1及び図3に示すような結果となった。なお、表1において、シリカヒューム添加量の欄で0はシリカヒュームを添加しなかった場合を示す。

【0035】

【表1】

シリカヒューム 添加量	平面引っ張り強度	
	実施例1（単層）	実施例2（複層）
0重量%	0.5MPa	0.5MPa
1 //	0.6 //	0.7 //
2 //	1.0 //	1.1 //
3 //	1.2 //	1.3 //
5 //	1.3 //	1.4 //
7 //	1.6 //	1.6 //
10 //	1.8 //	1.8 //
15 //	1.8 //	1.9 //

【0036】表1及び図3より明かなように、シリカヒュームの添加量が2重量%となるあたりから表面強度が高くなり、10重量%あたりより添加量を増加しても添加に見合った効果が得られないことが確認された。

【0037】そして表1において、平面強度が1Mpa以上あれば耐凍害性合格とされる。従って、シリカヒューム添加の場合は下限が2重量%以上、上限は効率を考えると10重量%とすれば良いことが判明した。

【0038】【実施例3】セメント40重量%、珪砂40重量%、パーライト10重量%、パルプ繊維として繊維長2～3mmのパルプ繊維10重量%の通常一般に用いられるセメント配合を基本セメント配合としたスラリーに空気連行

剤（花王株式会社製「AE-03」）を外割りで0.1重量%添加し高速攪拌して微少気泡を混入させスラリー濃度25%のスラリーAを得た。

【0039】この微少気泡混入スラリーAを図1に示すように吸引脱水装置1を備えた無端フェルトベルト2上に厚さ10～13mmの層状3に供給し、吸引脱水しつつ搬送し、表面の遊離水が消失する程度に脱水された時点で、表面に濃度15%のシリカヒューム水溶液をスプレーにより0～200g/m²の散布量で散布し、その後カッター4により単層の成形板材を裁断した。

【0040】裁断した成形板材5をプレス盤6に移送し深さ $d=5\text{mm}$ 、賦形角度 $\theta=60^\circ$ の金型を用い加圧速度

3.5mm/sでプレスした。プレス後、成形板材5を24時間自然養生しその後、170℃×15時間のオートクレーブ養生を行い製品とした。

【0041】上記のようにして得た板状製品について平面引っ張り強度を測定したところ表2及び図3に示すような結果となった。なお、表2においてシリカヒューム水溶液散布量0の欄は散布しなかったことを意味する。

【0042】【実施例6】セメント配合として、前述のセメント40重量%、珪砂40重量%、パーライト10重量%、パルプ繊維10重量%とした通常一般の基本配合からなる原料を、水と共に混合槽に投入し均一混合してスラリー濃度25%の基層用セメントスラリーBを調整した。

【0043】このセメントスラリーBを図2に示すように吸引脱水装置4を備えた無端フェルトベルト5上に厚さ10～13mmの層状10に供給し、吸引脱水しつつ搬送し、表面の遊離水が消失する程度に脱水された時点で、セメントスラリーBからなる基層のセメント層10上に、実施例5に示したのと同じ微細気泡混入のスラリーAを厚さ5mmの層状11に供給して複層とし、表面の遊離水が消失する程度に脱水された時点で、表面に濃度1

5%のシリカヒューム水溶液を、スプレーにより0～200g/m²の散布量で散布し、その後カッター4により成形板材を裁断した。

【0044】裁断した成形板材8をプレス盤9に移送し実施例3と同様にプレスした。プレス後、成形板材8を24時間自然養生しその後、170℃×15時間のオートクレーブ養生を行い製品とした。

【0045】上記のようにして得た板状製品について表面の平面引っ張り強度を測定したところ表2及び図4に示した結果となった。表2において、平面強度が1Mpa以上あれば耐凍害性合格とされる。

【0046】従って、シリカヒューム水溶液散布量は75g/m²以上の散布量とすれば良いことが確認された。また、表2及び図4より明らかなようにシリカヒューム水溶液散布を200g/m²より多くしてもそれ以上は散布増加に見合った平面強度の向上が見られずそれ以上の散布量増加は無駄となることも判明した。

【0047】

【表2】

シリカヒューム 水溶液散布量	平面引っ張り強度	
	実施例3（単層）	実施例4（複層）
0 g/m ²	0.5MPa	0.5MPa
25 "	0.6 "	0.6 "
50 "	0.8 "	0.8 "
75 "	1.0 "	1.0 "
100 "	1.3 "	1.3 "
150 "	1.4 "	1.5 "
200 "	1.5 "	1.6 "
250 "	1.6 "	1.6 "

【0048】【実施例5】実施例1におけるシリカヒュームに代え、ブレン値8000cm²/gの結晶性シリカを用いた他は実施例1と同様にして未硬化の単層の板状製品を得、次いで80℃×12時間の湿温養生後、170℃×15時間のオートクレーブ養生を行い製品とした。

【0049】【実施例6】実施例2におけるシリカヒュームに代え、ブレン値8000cm²/gの結晶性シリカを用いた他は実施例2と同様にして未硬化の複層の板状製品を得、次いで80℃×12時間の湿温養生後、170℃×15時

間のオートクレーブ養生を行い製品とした。

【0050】上記のようにして得た板状製品について一次養生後ならびにオートクレーブ養生後の曲げ強度を測定したところ表3に示すような結果となった。なお、曲げ強度は、JIS 5号のセメント板の曲げ試験方法に準拠して実施した。

【0051】

【表3】

結晶性 シリカ 添加量	一次養生後曲げ強度		オートクレーブ養生後曲げ強度	
	実施例5 (単層)	実施例6 (複層)	実施例5 (単層)	実施例6 (複層)
0重量%	1.7MPa	6.0MPa	8.5MPa	13.9MPa
5 //	3.5 //	7.4 //	8.9 //	19.2 //
10 //	3.6 //	8.4 //	10.5 //	21.7 //
15 //	3.8 //	8.4 //	10.5 //	21.7 //

【0052】表3より明らかなように、添加量5重量%あたりから強度向上の効果が見られ添加量10重量%を超えるとそれ以上添加量に見合った強度向上の効果が得られないことが判明した。

【0053】また、一次養生後とオートクレーブ養生後の強度についても、添加量5重量%を超える実施例の場合は、無添加の場合に比べ強度向上の効果が見られ、特に一次養生後のハンドリング性が向上しているのが確認された。

【実施例7】通常のセメント層上に微細気泡混入のセメント層を積層した複層の実施例2、4及び実施例6において、表面層にCSF400mL以下の広葉樹、針葉樹パルプを添加しそれぞれの実施例と同様に板状製品を製造し、実施例6と同じ試験方法で曲げ強度試験を行なったところ、各実施例に対し15～20%の強度向上が見られた。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、再現性の良い深彫りプレス凹凸模様の付された微細気泡混入繊維補強セメント板であっても、シリカヒュームの添加により平面引っ張り強度が強く、耐凍害性にも優れたものとすることができる。

【0055】請求項2の発明によれば繊維補強セメント板の構造が複層化され、基層は板材強度、上層は凹凸模様のあらし易い層と、それぞれの層で役割を分担させることで板材の全体的強度が高くなっている上、その表面強度がシリカヒュームの添加により向上され耐凍害性に優れるといった効果を有する。

【0056】請求項3の発明によれば、シリカヒューム水溶液を散布するだけでよいので、シリカヒューム添加混合の工程が不要となり、しかもシリカヒューム添加混

合に近い平面強度向上の効果が得られるため実施が容易となる効果を有する。

【0057】請求項4の発明によれば表面層は低温の湿温養生でも十分強度が発揮されるので、一次養生後であってもハンドリング時の表面層の事故割れ等が有効に防止でき、その後のオートクレーブ養生後の板材強度にも悪影響が生じない効果を有する。

【0058】請求項5の発明によれば、表面層のパルプ繊維の捕捉性によってセメントマトリックスが強化される。また、繊維長が非常に短いので凹凸プレスの再現性に悪影響を与えることも少ない。

【0059】従って、シリカヒューム等による結合強度向上に加えさらに表面層の平面引っ張り強度、曲げ強度が向上する効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1、3に記載の発明の方法を実施する装置の側面図である。

【図2】請求項2、3に記載の発明の方法を実施する装置の側面図である。

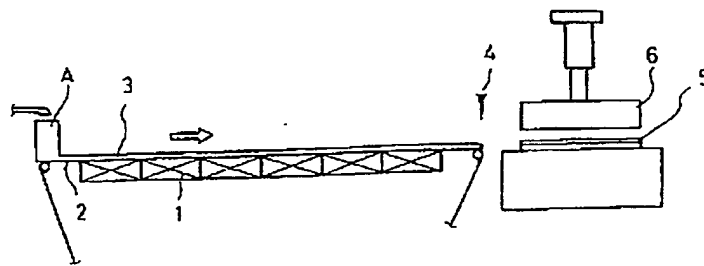
【図3】シリカヒューム添加量と平面引っ張り強度の相関を示すグラフである。

【図4】シリカヒューム水溶液散布量と平面引っ張り強度の相関を示すグラフである。

【符号の説明】

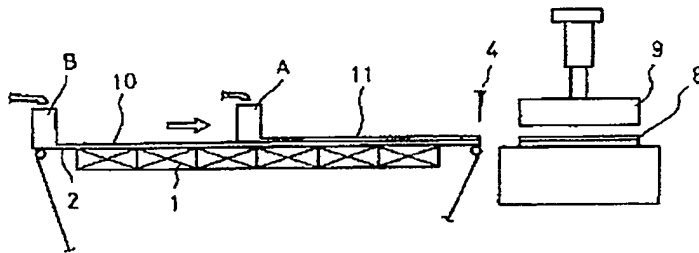
- 1 吸引脱水装置
- 2 無端フェルトベルト
- 3 セメント層
- 4 カッター
- 5 裁断した成形板材
- 6 プレス盤

【図1】

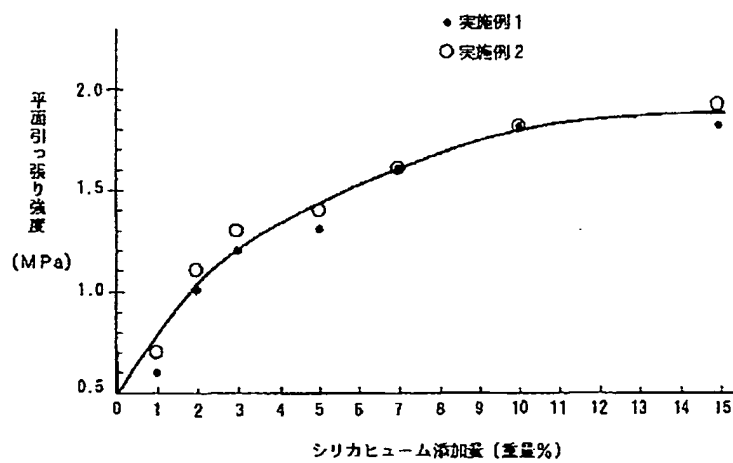


- 1 吸引脱水装置
- 2 無端フェルトベルト
- 3 セメント層
- 4 カッター
- 5 裁断した成形板材
- 6 プレス盤

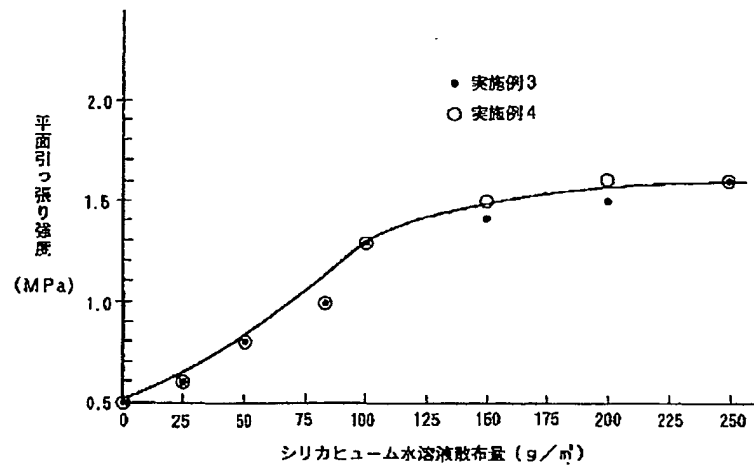
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

識別記号

F I

C 0 4 B 14:18

22:06

16:02)

111:20

(72)発明者 植松 淳

兵庫県尼崎市浜一丁目1番1号 株式会社

クボタ技術開発研究所内